

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Gudang

Dengan meningkatnya persaingan di industri, manajer PT Petrokimia Gresik harus memainkan peran penting dalam sistem industri manufaktur. Ini termasuk peran manajemen pergudangan, yang sangat penting di PT Petrokimia Gresik karena membantu menjalankan pergudangan lebih efisien dan efektif.

“Manajemen pergudangan ditujukan untuk menangani dan mengendalikan material didalam didalam gudang.manajemen pergudangan menangani pekerjaan utama dari sebuah gudang seperti manajemen penyimpanan, manajemen unit penyimpanan, manajemen barang yang berbahaya, pemrosesan pesanan, keluar dan masuknya material, pengambilan stok, pemeriksaan dan pengisian ulang. Adapun 3 aktivitas yang berkaitan dengan manajemen pergudangan yaitu Penerimaan Material (*Receiving*), Penanganan Material (*Handling*), Pengeluaran material (*Shipping*)” (Pitoy et al., 2020).

Menurut Christopher (2019) “manajemen pergudangan memegang peranan yang sangat penting dalam rantai pasokan (*supply chain*), yang berhubungan dengan pengelolaan barang secara efisien, dari penerimaan barang sampai distribusinya.” Beberapa hal penting dalam manajemen pergudangan yang dijelaskan oleh Christopher (2019) adalah sebagai berikut:

- 1) Efisiensi Ruang Gudang, Manajemen ruang gudang yang efektif adalah kunci utama dalam operasi pergudangan yang efisien. Christopher (2019) menekankan pentingnya pengelolaan ruang gudang untuk memaksimalkan kapasitas penyimpanan. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan teknik penataan barang yang terstruktur, seperti penggunaan rak bertingkat, sistem penyimpanan otomatis, serta pemanfaatan teknologi untuk mengoptimalkan penggunaan ruang dan mempercepat proses pengambilan barang.
- 2) Pengelolaan Persediaan (*Inventory Management*) Christopher (2019) juga mengungkapkan bahwa pengelolaan persediaan merupakan salah satu aspek penting dalam manajemen pergudangan. Pengelolaan persediaan yang baik bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara pasokan dan permintaan, sehingga barang dapat disediakan sesuai kebutuhan tanpa terjadinya kelebihan

atau kekurangan stok. Hal ini memerlukan sistem yang mampu memonitor pergerakan barang secara real-time dan melakukan pembaruan data secara otomatis.

- 3) Teknologi dan Otomatisasi, Teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi manajemen pergudangan. Christopher (2019) menyebutkan bahwa penerapan sistem manajemen gudang (WMS), penggunaan barcode, RFID, dan otomasi dalam pergudangan dapat mempercepat proses pengambilan barang (picking), pengepakan (packing), serta distribusi barang. Teknologi ini juga meningkatkan akurasi pengelolaan stok, yang mengurangi kesalahan dalam proses pengiriman dan penerimaan barang.
- 4) Keamanan dan Pengelolaan Risiko, Pengelolaan risiko dan jaminan keamanan adalah aspek penting dalam manajemen pergudangan. Christopher (2019) menggarisbawahi bahwa gudang harus memiliki prosedur untuk memastikan keselamatan barang yang disimpan, baik dari kerusakan fisik, pencurian, atau risiko lainnya. Pengamanan gudang yang baik dapat mencakup penggunaan sistem keamanan (CCTV), kontrol akses, serta kebijakan yang mengatur perlindungan barang-barang berharga.
- 5) Peningkatan Kualitas Layanan Pelanggan, Salah satu tujuan dari manajemen pergudangan yang baik adalah untuk meningkatkan layanan kepada pelanggan. Christopher (2019) menjelaskan bahwa gudang harus mampu memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu, mengurangi kesalahan dalam pengiriman, dan memastikan barang yang diterima dalam kondisi baik. Hal ini berkontribusi pada kepuasan pelanggan dan loyalitas jangka panjang.

2.2 Gudang

(Tessa et al., 2021) “Gudang adalah suatu tempat atau bangunan untuk penyimpanan material yang memiliki peranan penting dalam suatu sistem produksi. Walaupun tidak memberikan nilai tambah dan membutuhkan biaya cukup besar, keberadaan gudang akan sangat menunjang peningkatan performansi dari suatu sistem produksi perusahaan.”

“Gudang adalah fasilitas khusus yang bersifat tetap, yang dirancang untuk mencapai target tingkat pelayanan dengan total biaya yang paling rendah. Gudang

dibutuhkan dalam proses koordinasi penyaluran barang, yang muncul sebagai akibat kurang seimbangnya proses penawaran dan permintaan. Kurang seimbangnya antara proses permintaan dan penawaran mendorong munculnya persediaan (*inventory*), persediaan membutuhkan ruang sebagai tempat penyimpanan sementara yang disebut sebagai gudang” (Alhori et al., 2020).

Problem penyimpanan melanda seluruh perusahaan dari penerimaan hingga produksi dan pengiriman. Anda dapat membagi masalah penyimpanan menyeluruh dan aktivitas perancangan ke dalam kategori-kategori berikut (T.Amiruddin, 2019):

1. Penerimaan (*receiving*), selama proses penerimaan dan sebelum penyaluran.
2. Persediaan (*inventory*), penyimpanan bahan baku dan barang yang dibeli jadi sampai diperlukan produksi.
3. Perlengkapan yaitu barang bukan produktif yang digunakan untuk mendukung fungsi produktif.
4. Ditengah proses yaitu barang setengah jadi dan sedang menunggu operasi selanjutnya.
5. Komponen jadi yaitu yang sedang menunggu perakitan (dapat juga disimpan pada daerah ditengah proses atau daerah perakitan).
6. Sisa yaitu bahan, bagian, produk dan sebagainya yang akan diproses kembali menjadi bentuk yang berguna lagi.
7. Buangan yaitu penumpukan, pemilihan, dan penyaluran barang yang tidak berguna lagi.
8. Macam- macam yaitu peralatan, perlengkapan dsb, yang tidak berguna untuk digunakan kembali pada masa yang akan datang.
9. Produk jadi yaitu produk yang siap di produksi atau disimpan pada jangka waktu yang cukup lama.

2.3 Manajemen Penyimpanan Drumb oli

Manajemen penyimpanan adalah proses pengelolaan fasilitas penyimpanan untuk memastikan keamanan dan efisiensi dalam pengelolaan bahan. Penyimpanan *drumb* oli dan *grease* yang termasuk dalam kategori bahan berbahaya, memerlukan perhatian khusus untuk meminimalkan risiko lingkungan dan kesehatan menurut (Chopra, dkk 2019).

Penyimpanan sangat terkait dengan penataan karena penyimpanan yang baik harus didukung oleh penataan yang baik. Heizer dan Render (2019) “mengemukakan bahwa penataan atau layout bertujuan untuk mengorganisir sumber daya, seperti manusia, peralatan, dan ruang, dengan cara yang paling efisien.” Jadi, konsep penataan seperti ini juga harus diterapkan pada penyimpanan Drumb oli dan grease suku cadang gudang. Ini karena penataan yang baik akan meningkatkan penggunaan ruang dan peralatan serta efisiensi kerja karyawan saat menyimpan dan mengambil suku cadang tertentu. Penataan yang baik juga akan menjamin keamanan Drumb oli dan grease sehingga kualitasnya dapat sampai ke tangan pengguna.

Sutrisno (2019) langkah-langkah yang perlu diperhatikan sebagai berikut :

1. Menaati aturan penyimpanan

Langkah selanjutnya adalah mentaati aturannya. Ini berarti selalu menyimpan kembali barang ke tempat semula. Kedengarannya mudah, dan memang mudah apabila dibuat mudah. Namun dari pelaksanaan cukup sulit. Tetapi hal ini akan sangat penting dalam keberhasilan penataan

2. Menentukan cara menyimpan barang.

Hal ini penting sekali untuk penyimpanan fungsional. Barang harus disimpan supaya mudah ditemukan dan mudah diambil. Penyimpanan harus dilakukan dengan memperhatikan supaya mudah ditemukan kembali.

3. Menentukan tempat barang yang tepat

Langkah pertama adalah menentukan tempat untuk barang-barang secara tepat. Sudah tentu harus ada kriteria untuk menentukannya. Jika tidak ada kriteria dan pola tertentu, tidak mungkin seseorang mengetahui di mana tempat yang tepat, dan ini berarti akan diperlukan waktu lebih banyak untuk menyimpan atau mengambilnya. Tetapi ada berbagai kemungkinan, dan memilih salah satu yang terbaik memerlukan penelitian.”

2.4 Definisi Perencanaan Tata Letak Fasilitas

Aspek yang perlu diperhatikan adalah tata letak gudang, yang berperan penting dalam efisiensi perpindahan barang. Perancangan tata letak harus mengikuti prinsip-prinsip tertentu untuk mengoptimalkan penggunaan ruang dan meminimalkan kerusakan pada material. Perancangan tata letak harus mengikuti

prinsip-prinsip tertentu untuk mengoptimalkan penggunaan ruang dan meminimalkan kerusakan pada material.

Menurut Rahmadani (2020) “perancangan tata letak yang baik dan penempatan mesin yang tepat sangat dibutuhkan oleh perusahaan, karena apabila perusahaan tidak memperhitungkan perancangan dengan baik maka akan berpengaruh terhadap kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan itu sendiri”

“Perancangan tata letak fasilitas ini bertujuan untuk menentukan hubungan stasiun kerja dari setiap fasilitas produksi agar terjadi efisiensi dan efektifitas dalam system produksinya.” (Adiyanto & Clistia, 2020).

2.5 Lay-Out

Heizer, J., & Render, B. (2020) menyatakan bahwa layout adalah penataan elemen-elemen fisik dalam fasilitas produksi atau gudang untuk meningkatkan efisiensi operasional. Layout yang baik akan meminimalkan jarak tempuh barang atau orang, meningkatkan aliran proses produksi, dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk kegiatan tertentu, seperti pengambilan barang atau pengiriman.

Singkatnya, pengoptimalan layout gudang adalah untuk mencapai titik temu data tenaga dan waktu yang optimal. Beberapa kriteria yang menentukan kondisi gudang yang baik termasuk peralatan yang memadai, luas gudang yang tidak sempit, penataan barang yang teratur di dalam gudang, kesesuaian barang gudang dengan barang yang disimpan, lokasi penempatan barang yang strategis, dan audit rutin.

2.6 Perancangan *Layout* Fasilitas Gudang

Sutrisno (2019), “perancangan layout dalam manajemen operasional atau produksi merupakan elemen penting yang menentukan efisiensi dan efektivitas suatu perusahaan. Perancangan layout yang baik bertujuan untuk memaksimalkan alur kerja, meminimalkan waktu yang terbuang, dan mengoptimalkan penggunaan ruang dan sumber daya.” Rencana lantai biasanya disebut sebagai membuat fasilitas fisik (perlengkapan, tanah, bangunan, dan sarana lainnya) untuk mengoptimalkan hubungan antara petugas pelaksana, aliran barang, dan aliran informasi, serta metode yang diperlukan untuk mencapai tujuan bisnis secara efisien, hemat, dan aman. Tujuan umum desain fasilitas adalah mengangkut masukan (bahan, pasokan,

dan lain-lain) melalui setiap fasilitas dengan cepat dan murah. Dalam batasan industri, pabrik dapat mengurangi beban kerja dan biaya tak langsung.

Layout gudang ini pada dasarnya akan merupakan urutan proses perencanaan layout yang sistematis. Urutan proses dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Menentukan gudang

Menentukan gudang pada layout gudang berarti menetapkan lokasi dan peran gudang dalam rancangan tata letak fasilitas penyimpanan (layout gudang), Pentingnya Menentukan Gudang pada Layout Gudang Tujuannya adalah untuk:

- a) Mengoptimalkan ruang: Memaksimalkan kapasitas penyimpanan.
- b) Mempercepat alur kerja: Memudahkan pergerakan barang dan pekerja.
- c) Meningkatkan efisiensi operasional: Mengurangi waktu pengambilan barang dan biaya logistik.
- d) Menjamin keselamatan kerja: Menyediakan jalur evakuasi dan ruang kerja yang aman.

2. Ongkos *Material Handling* (OMH), ongkos diganti dengan jarak

OMH adalah total biaya yang dikeluarkan untuk memindahkan material di dalam fasilitas, seperti:

- a) Biaya tenaga kerja
- b) Energi untuk alat (forklift, conveyor, dll)
- c) Waktu
- d) Risiko kerusakan barang

Daripada menghitung biaya dalam satuan uang (Rp), kita menyederhanakan perhitungan dengan menggantinya menggunakan jarak tempuh material. Alasannya:

- a) Jarak berbanding lurus dengan waktu dan energi yang dibutuhkan.
- b) Lebih mudah dianalisis secara spasial saat merancang layout.

Semakin jauh jarak antar titik pemindahan barang, semakin besar ongkos (biaya atau usaha) material handling-nya.

3. Tabel Skala Prioritas (STP)

Tabel Skala Prioritas (STP) adalah alat bantu visual berupa tabel yang digunakan untuk menentukan urutan kepentingan atau tingkat prioritas antar

elemen tertentu, terutama dalam konteks perencanaan tata letak fasilitas (layout), termasuk layout gudang, pabrik, atau kantor.

STP digunakan untuk:

- a) Menilai hubungan kedekatan atau kebutuhan interaksi antar bagian/unit dalam suatu fasilitas.
- b) Membantu menyusun layout yang efisien berdasarkan tingkat kepentingan hubungan antar departemen atau area.
- c) Mengurangi ongkos dan waktu perpindahan antar area penting.

4. *Activity Relationship Chart* (ARC)

Activity Relationship Chart (ARC) adalah alat bantu visual berbentuk tabel atau diagram yang digunakan untuk menunjukkan tingkat hubungan atau kedekatan antar aktivitas, departemen, atau area kerja dalam suatu fasilitas (seperti gudang, pabrik, atau kantor).

ARC (Activity Relationship Chart) adalah alat penting dalam perancangan layout yang membantu:

- a) Menentukan kedekatan ideal antar area kerja berdasarkan hubungan fungsional.
- b) Meningkatkan efisiensi dan aliran kerja dalam fasilitas.
- c) Menghindari penempatan yang salah yang bisa menyebabkan pemborosan waktu, tenaga, dan biaya.

2.7 Jenis *Layout* Gudang

Menurut (Tessa et al., 2021) “Dengan memperkirakan besarnya arus barang, maka direncanakan pula besarnya gudang.” Untuk menentukan ukuran kapasitas gudang, beberapa faktor harus dipertimbangkan:

1. Waktu tenggang (*lead time*) dari pemesanan barang, kalau waktu tenggang lebih cepat maka ruang penyimpanan harus semakin besar,
2. Besar ukuran dari masing-masing barang yang hendak disimpan. Semakin besar ukuran barang akan memerlukan ruang yang sangat besar,
3. Jumlah atau banyaknya barang yang harus disimpan dan frekuensi keluar masuknya barang. Makin banyak barang yang disimpan akan membutuhkan ruang gudang lebih besar. Apabila frekuensi keluar masuknya barang lebih kecil berarti banyak menumpuk digudang,

4. Faktor yang hendak diambil oleh pihak manajemen gudang yang meliputi faktor kehabisan barang. Faktor kekurangan tempat penyimpanan pada saat barang tiba di gudang.

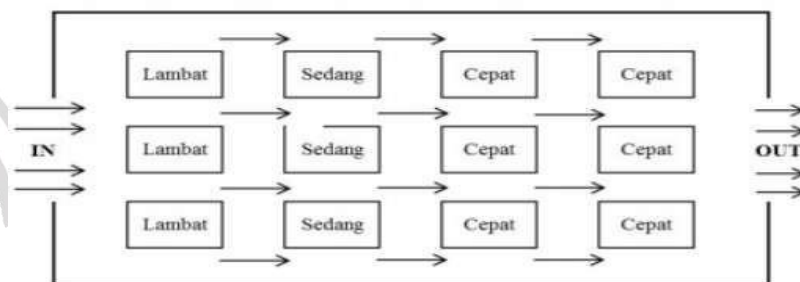
Kapasitas gudang tidak hanya ditentukan oleh luas ruangnya, tetapi juga bagaimana barang yang disimpan diatur. Gudang yang memiliki tata ruang yang rapi pasti lebih efisien daripada gudang yang memiliki tata ruang yang tidak teratur dan berserakan. Selain hal-hal di atas, hal lain yang harus diperhatikan adalah jenis barang yang disimpan, apakah itu termasuk *Fast moving*, yaitu barang sirkulasinya cepat, biasanya berupa barang-barang yang laku cepat.

1. *Slow moving*, yaitu barang yang sirkulasinya lambat, biasanya berupa barang yang lakunya lambat.
2. *Non moving*, yaitu barang yang sirkulasinya sangat lambat, biasanya berupa barang-barang yang lakunya sangat lambat.

Ada beberapa jenis layout gudang yang dapat diterapkan berdasarkan arus keluar masuk barang sebagai berikut:

1. Arus garis lurus sederhana

Dengan menggunakan *layout* arus garis lurus sederhana, arus barang akan berbentuk garis lurus. Proses keluar masuk barang tidak melalui lorong/gang yang berkelok-kelok sehingga proses penyimpanan dan pengambilan barang relatif lebih cepat. Lokasi barang yang disimpan dibedakan antara barang yang bersifat *fast moving*, *slow moving*, *non moving*. Barang yang bersifat *fastmoving* disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu keluar.

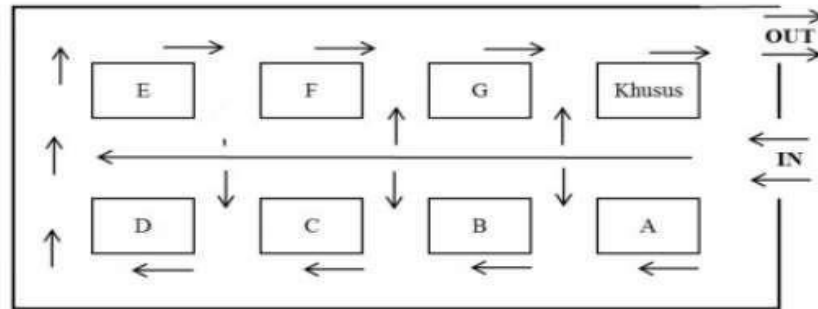


Gambar 2.1 Pola Arus Garis Lurus

2. Arus "U"

Arus barang berbentuk "U" karena layout arus "U". Proses keluar masuk barang yang berkelok-kelok membutuhkan waktu yang lebih lama untuk disimpan dan diambil. Lokasi barang yang akan disimpan dibedakan antara barang yang

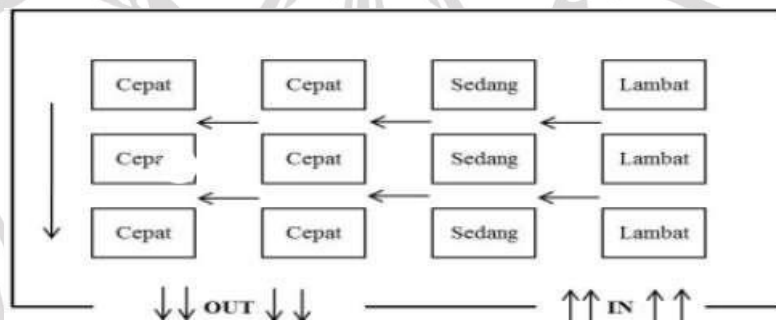
bersifat *fast moving*, *slow moving*, *non moving*. Barang yang bersifat *fast moving* disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu keluar. Barang yang bersifat *slow moving* disimpan di lokasi antara *fast moving* dan *non moving*. Sedangkan barang yang bersifat *non moving* disimpan di lokasi yang jauh dengan pintu masuk.



Gambar 2.2 Pola Arus Huruf U

3. Arus "L"

Arus barang berbentuk "L" dan proses keluar masuk barang melalui gang atau lorong yang tidak terlalu berkelokkelok, sehingga mempercepat proses penyimpanan dan pengambilan barang. Barang yang tidak bergerak (*fast*, *slow*, atau *non-moving*) disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu keluar, barang yang bergerak cepat disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu keluar, barang yang bergerak lambat disimpan di lokasi yang dekat dengan pintu keluar, dan barang yang tidak bergerak disimpan di lokasi yang jauh dari pintu masuk.



Gambar 2.3 Pola Arus Huruf L

2.8 Metode ABC

Metode ABC digunakan oleh bisnis untuk mengidentifikasi item penting yang membutuhkan pengendalian inventory. Menurut Guslan dan Saputra (2020) “dapat mengklarifikasikan jenis barang berdasarkan nilai investasi tahunan yang terserap dalam proses penyediaan setiap jenis barang”

Oleh karena itu, analisis ABC sangat penting untuk sistem persediaan. Analisis ABC membagi item persediaan ke dalam tiga kelas. Berdasarkan frekuensi pemakaian barang, metode ABC analisis adalah yang paling tepat untuk digunakan. Dengan menggunakan hukum pareto, metode ini dapat menggolongkan barang berdasarkan peringkat nilai frekuensi pemakaian dari nilai tertinggi hingga nilai terendah. Barang-barang yang sering digunakan, atau sering digunakan, pasti membutuhkan manajemen inventory yang baik. Guslan dan Saputra (2020) “menjelaskan bahwa barang yang termasuk dalam kategori FM (fast moving) sebaiknya disimpan di lokasi yang mudah dijangkau dan dekat dengan area pengiriman, untuk mempercepat proses pengambilan barang. Barang dengan kategori SM (slow moving) bisa disimpan di tempat yang lebih jauh dari area pengiriman, karena frekuensi pengambilannya lebih rendah. Sedangkan barang NM (non-moving) dapat disimpan di area yang lebih terisolasi dan memerlukan pengelolaan yang lebih ketat untuk mencegah pemborosan ruang gudang.”

Metode ABC analysis adalah metode yang digunakan sebuah perusahaan untuk menentukan barang berdasarkan kriteria – kriteria tertentu dengan tingkat kepentingan yang sudah ditetapkan.

Contoh perhitungan barang menggunakan metode abc :

1. Total frekuensi pengeluaran barang = (jumlah pengeluaran barang)
2. Jumlah frekuensi untuk barang (jenis *material number*) = (jumlah total pengeluaran barang pada setiap MN)
 1. Frekuensi pengeluaran material (%):
 - (jenis *material number*) = (jumlah total pengeluaran barang pada setiap MN : jumlah pengeluaran barang) x 100% = (jumlah frekuensi pengeluaran)
 2. Kumulatif frekuensi pengeluaran (%):
 - Untuk (jenis *material number*) = 0 + (jumlah frekuensi pengeluaran)
 - = (hasil kumulatif frekuensi pengeluaran)
 - Untuk (jenis *material number*) = (frekuensi pengeluaran) + (kumulatif frekuensi pengeluaran) = (Hasil dari kumulatif frekuensi pengeluaran)

Tabel 2.1 Perhitungan Rumus Metode ABC

Material	Rumus	Hasil
Total Kuantitas	$\Sigma \text{Quantitiy} = 23.973$	6,59%
Voulume	$\text{Quantitiy} \times \text{Harga}$	$23.973 \times 21000 = 503.433$
Presentase volume	$\frac{\text{Volume dengan uang}}{\text{Total volume dengan uang}} \times 100\%$	$\frac{503.433}{2.996.663.553.042} \times 100\% = 1,68 \%$
Kumulatif Presentase	Akumulasi Presentase Barang Dari Atas Kebawah	• $0 + 1,68 \% = 1,68 \%$ • $1,12 \% + 1,68 \% = 2,80 \%$
Kategori	Berdasarkan Kumulatif Presentase (<80: A, 80-95: B, 95-100: C)	ABC

Sumber: Bhiki Ashoqi (2021)

2.9 Class-based storage

Menurut Hadiguna (2019) Class-based storage Yaitu penempatan bahan atau material berdasarkan atas kesamaan suatu jenis bahan atau material kedalam suatu kelompok. Kelompok ini nantinya akan ditempatkan pada suatu lokasi khusus pada gudang. Kesamaan bahan atau material pada suatu kelompok, bisa dalam bentuk kesamaan jenis item atau kesamaan pada suatu daftar pemesanan konsumen.

Mampu meningkatkan efisiensi gudang dengan mengelompokkan barang berdasarkan jenis atau karakteristiknya, lalu menempatkannya di lokasi yang telah ditentukan, cara Menggunakan Metode Class-Based Storage:

1. Klasifikasi Barang:
Identifikasi dan kelompokkan barang berdasarkan jenis, frekuensi penggunaan, atau karakteristik lainnya.
2. Menentukan Lokasi:
Tentukan lokasi penempatan untuk setiap kelompok barang di gudang. Lokasi penempatan dapat disesuaikan dengan frekuensi penggunaan barang ukuran, atau karakteristik lainnya.
3. Penempatan Barang:
Tempatkan barang sesuai dengan kelompok dan lokasi yang telah ditentukan.
4. Penyimpanan yang Tepat:
Lakukan penyimpanan yang tepat untuk setiap jenis barang, misalnya dengan menggunakan rak atau pallet sesuai kebutuhan.

5. Pemantauan dan Evaluasi:

Lakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala untuk memastikan efektivitas penataan gudang dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.

Contoh Klasifikasi Barang:

a) Kelas A:

Barang yang sering digunakan dan memiliki permintaan tinggi, seperti bahan baku utama untuk produksi.

b) Kelas B:

Barang yang kurang sering digunakan tetapi masih memiliki permintaan yang cukup besar, seperti suku cadang mesin.

c) Kelas C:

Barang yang jarang digunakan dan memiliki permintaan yang kecil, seperti barang-barang promosi atau barang yang sudah usang.

Berikut merupakan kajian literatur terdahulu yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini:

2.10 Review Jurnal Terdahulu

Review jurnal terdahulu merupakan sumber acuan untuk penyusunan proposal Tugas Akhir. Dimana review jurnal ini berisikan tabel tinjauan literatur yang dapat menjadi perbandingan maupun persamaan dalam melakukan penelitian. Berikut ini saya sajikan tabel penelitian terdahulu dengan hasil observasi penelitian saya pada manajemen gudang yang ada pada PT. Petrokimia Gresik.

Tabel 2.2 REVIEW JURNAL TERDAHULU

No	Judul	Penulis	Hasil
1	Perbaikan tata letak fasilitas unit suku cadang pada PT semen padang dengan menggunakan Metode ABC	Tessa Claudia Nazar (2021)	Metode penyimpanan berbasis ABC ini dapat menurunkan jarak perpindahan karyawan sampai 7,4847%.

2	Perbaikan Tata Letak Penempatan Barang Di Warehouse Benang Menggunakan Metode ABC	Afrizal Eka Rahmadhika (2018)	Hasil dari penerapan analisis ABC dapat meningkatkan kapasitas gudang menjadi 402 slot kotak, dari sebelumnya 399 slot kotak yang dapat menampung hingga tujuh tumpukan, dan juga dapat meningkatkan jarak perpindahan operator hingga 8,9 meter.
3	Usulan Perancangan Tata Letak Penempatan Barang Jadi Di Warehouse Menggunakan Metode abc pada PT Elken Global Indonesia	Dede Rukmayadi, Ade Dulkarim, Muhammad Kholi (2022)	Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa 7 item dalam kategori A memiliki nilai 79,3%, yang menyumbang 5,8% dari total produk jadi; 13 item dalam kategori B memiliki nilai 14,8%, yang menyumbang 10,7% dari total produk jadi; dan 101 item dalam kategori C memiliki nilai 5,9%, yang menyumbang 83,5% dari total produk jadi. Nilai efisiensi sisi pencarian sebesar 4,00%, sisi pengepakan sebesar 2,01%, dan sisi penempatan sebesar 7,06% dihasilkan dari usulan layout yang dibuat.
4	Perencanaan tata letak barang konsumsi pada Warehouse PT Wijaya Karya menggunakan metode ABC ANALYSIS.	I Kadek Candra Parmana Wigunadi, Ratna Purwaningsih* 2 (2024)	Hasil penelitian mengelompokkan barang konsumsi menjadi tiga kelas: A (gerak cepat), B (gerak medium), dan C (gerak lambat). Selain itu, penelitian ini mampu mengurangi jarak tempuh total pekerja sebesar 32,46%, turun dari 21560,091 meter menjadi 14561,736 meter. Ini

			membuat pekerja lebih produktif dan mengurangi risiko terkena gangguan otot (MSD).
5	Perencanaan ulang tata letak store di PT Indomarco Prismatama dengan menggunakan metode ABC	JAENAL ABIDIN, KAREL.L.MA NDAGIE DAN W.TEDJA BHIRAWA (2021)	Hasil perhitungan menunjukkan bahwa luas penyimpanan awalnya adalah 71,06 m ² , dan luas penyimpanan yang diusulkan adalah 30 94 m ² dengan efisiensi 56,45%. Luas lorong pikap adalah 1 m, dan lebar lorong utama adalah 2 m. Dengan menggunakan metode analisis ABC, jarak tempuh material handling rata-rata per bulan di lokasi tersebut adalah 1454,6 m/bulan, tetapi setelah perubahan layout dilakukan, jarak tersebut diperkirakan menjadi 574,1 m/bulan dengan efisien.